MANUTENÇÃO

Cuidados com o Motor de Popa

Para manter o seu motor de popa na melhor condição de operação é muito importante que o seu motor de popa receba manutenção e inspeção periódica, conforme está indicado na seção **Cronograma de Inspeção e Manutenção**. Insistimos para que ele receba a manutenção adequada a fim de garantir a sua segurança e a de seus passageiros, como também reter a confiabilidade dele.

⚠ ADVERTÊNCIA

A negligência de não proporcionar ao seu motor de popa o serviço de inspeção e de manutenção ou a tentativa de realizar a manutenção ou o reparo dele quando você não está familiarizado com os procedimentos corretos de serviço e de segurança poderá causar ferimentos pessoais, morte ou falha do produto.

Registre a manutenção executada no **Registro de Manutenção** na parte de trás deste livro. Guarde todos os pedidos de trabalho de manutenção e respectivos recibos.

SELEÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO PARA O MOTOR DE POPA

Recomendamos a utilização de peças de reposição originais e lubrificantes genuínos Mercury Precision ou Quicksilver.

⚠ ADVERTÊNCIA

O uso de uma peça de reposição que seja inferior a peça original pode resultar em lesões corporais, morte ou falha do produto.

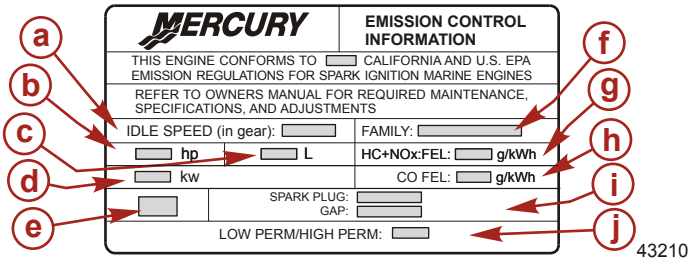
Regulamentos sobre Emissões da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA)

Todos os motores de popa novos fabricados pela Mercury Marine são certificados pela EPA (Agência de Proteção ao Meio Ambiente) dos Estados Unidos e estão de acordo com os requisitos dos regulamentos para controle de poluição do ar dos novos motores de popa. Esta certificação depende de que a configuração de certos ajustes seja feita de acordo com os padrões de fábrica. Por esta razão, o procedimento de fábrica para manutenção do produto deve ser estritamente seguido e sempre que possível, restituído às características originais do projeto. **A manutenção, substituição, ou conserto dos dispositivos e sistemas de controle de emissão podem ser executados por qualquer estabelecimento ou indivíduo especializado em reparos de velas de ignição (SI) de motores marítimos.**

MANUTENÇÃO

RÓTULO DE CERTIFICAÇÃO DE EMISSÃO

Um rótulo de certificação de emissão, indicando os níveis de emissão e especificações do motor diretamente relacionadas às emissões, foi colocado no motor durante a fabricação.



- **a -** Velocidade de marcha lenta
- **b -** Potência do motor
- **c -** Deslocamento do pistão
- **d -** Potência do motor - quilowatts
- **e -** Data de fabricação
- **f -** Número da família
- **g -** Limite de emissão regulado para a família do motor
- **h -** Limite de emissão regulado para a família do motor
- **i -** Abertura e vela de ignição recomendadas
- **j -** Porcentagem de permeação da linha de combustível

RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

O proprietário ou operador deve se certificar de que o motor passa pelas manutenções de rotina para manter o nível de emissão dentro dos padrões de certificação indicados.

O proprietário ou usuário não deve modificar o motor de qualquer forma que possa alterar os níveis de potência ou de emissão excedendo as especificações predeterminadas de fábrica.

Cronograma de inspeção e manutenção

ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO

- Verifique o nível de óleo do motor. Consulte **Combustível e óleo - verificação e adição de óleo do motor**.
- Verifique se o interruptor de desligamento por corda desliga o motor.
- Verifique se o motor de popa está bem preso ao gio. Caso seja observado que o motor de popa ou os elementos de fixação não estão devidamente apertados, aperte novamente os elementos de fixação com o torque de 75 Nm (55 lb-ft).
- Inspecione visualmente o sistema de combustível procurando por deterioração ou vazamentos.
- Verifique se existem componentes tortos ou soltos no sistema de direção.
- Verifique se existem vazamentos ou sinais de danos nos encaixes e mangueiras da direção hidráulica. Verifique se os elementos de fixação da barra de união (anéis múltiplos do motor de popa) estão devidamente apertados.
- Verifique se existem danos nas lâminas da hélice.

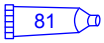
MANUTENÇÃO

APÓS CADA UTILIZAÇÃO

- Se esteve navegando em água salgada ou poluída, lave o sistema de arrefecimento do motor de popa. Consulte **Como lavar o sistema de arrefecimento**.
- Se esteve navegando em água salgada, lave com água doce para retirar todos os depósitos de sal da saída do escapamento da hélice e caixa de engrenagens.

A CADA 100 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU UMA VEZ AO ANO, O QUE ACONTECER PRIMEIRO

- Troque o óleo do motor e substitua o filtro do óleo. Se o motor trabalhar por longos períodos sob condições adversas, tal como pescaria de corrico, o óleo deve ser trocado com mais frequência. Consulte **Troca de óleo do motor**.
- Aperte novamente os elementos de montagem do motor de popa que prendem o motor ao gio. Aperte com um torque de 75 Nm (55 lb-ft).[1.]
- Verifique visualmente se o termostato está corroído e/ou se a mola está quebrada. Certifique-se de que o termostato fecha completamente à temperatura ambiente.[1.]
- Verifique se existem agentes contaminadores no filtro de separação de água do motor. Limpe e/ou substitua o filtro. Consulte **Sistema de combustível**.
- Verifique os ânodos de controle de corrosão. Verifique-os com mais frequência ao utilizar em água salgada. Consulte **Ânodo de proteção contra de corrosão**.
- Drene e volte a encher a caixa de engrenagens com lubrificante. Consulte **Lubrificação da caixa de engrenagens**.
- Verifique o fluido do sistema de direção hidráulica. Consulte **Como verificar o fluido do sistema de direção hidráulica.**
- Inspecione a bateria. Consulte **Inspeção da bateria**.
- Uso em água salgada: Remova e inspecione as velas de ignição quanto à corrosão e substitua-as se for necessário. Aplique uma camada fina de antigripante apenas nas roscas da vela de ignição antes da instalação. Consulte **Inspeção e substituição da vela de ignição**.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Composto antigripante	Roscas da vela de ignição	92-881091K 1

- Verifique a fiação e conectores.
- Verifique se os parafusos, porcas e outros elementos de fixação estão bem apertados.
- Verifique se as vedações da tampa estão intactas e sem danos.
- Verifique se a espuma interna de isolamento sonoro da tampa (se equipado) está intacta e sem danos.
- Verifique se o silencioso de admissão (se equipado) está no lugar certo.
- Verifique se o abafador de alívio de marcha lenta (se equipado) está no lugar certo.
- Verifique se há braçadeiras de mangueiras ou foles de borracha soltos (se equipado) no conjunto de admissão de ar.

A CADA 300 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU A CADA TRÊS ANOS

IMPORTANTE: O óleo do motor deve ser drenado antes da remoção da caixa de engrenagens para evitar o derramamento. Substitua a bomba de água conforme o cronograma em combinação com a troca do óleo do motor.

- Substitua a hélice da bomba de água (com maior frequência se ocorrer superaquecimento ou se for detectada uma redução na pressão da água).[1.]

1. Se for necessária assistência técnica, estes itens deverão ser levados a um concessionário autorizado.

- Verifique o fluido de compensação hidráulica. Consulte **Verificação do fluido de compensação hidráulica**.
- Substitua o filtro de combustível em linha de alta pressão.[1.]
- Substitua as velas de ignição depois das primeiras 300 horas ou três anos. Depois disso, inspecione as velas a cada 300 horas ou a cada três anos. Substitua as velas sempre que necessário. Consulte **Inspeção e substituição da vela de ignição**.
- Substitua a correia de tração auxiliar. Consulte **Inspeção da correia de tração auxiliar**.[1.]

ANTES DOS PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

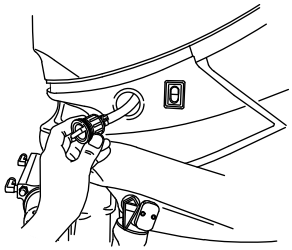
- Consulte o Procedimento de Armazenamento Consulte **Armazenamento** do manual.

Como Lavar o Sistema de Arrefecimento

Lave as vias internas de água do motor de popa com água doce sempre que navegar em água salgada, poluída ou barrenta. Isso ajudará a evitar que o acúmulo de depósitos obstrua as vias internas de água.

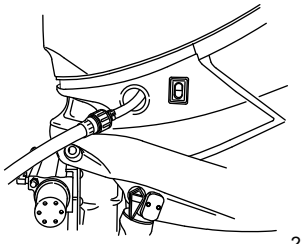
NOTA: *O motor de popa pode ser inclinado ou colocado na posição de operação vertical durante a lavagem.*

1. Com o motor desligado, coloque o motor de popa na posição de funcionamento (vertical) ou na posição inclinada.
2. Desconecte o conector de lavagem do encaixe na tampa inferior.



28726

3. Enrosque uma mangueira de água dentro do encaixe de lavagem.



28727

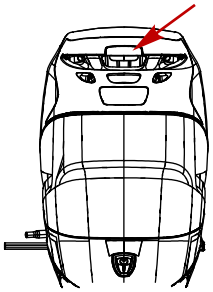
4. Abra a torneira (até a metade) e deixe a água correr através do sistema de arrefecimento por aproximadamente 15 minutos.
5. Quando completar a lavagem, desligue a água e desconecte a mangueira de água.
6. Volte a instalar o conector de lavagem no encaixe na tampa inferior. Aperte bem o conector.

Remoção e Instalação da Tampa

REMOÇÃO DA TAMPA

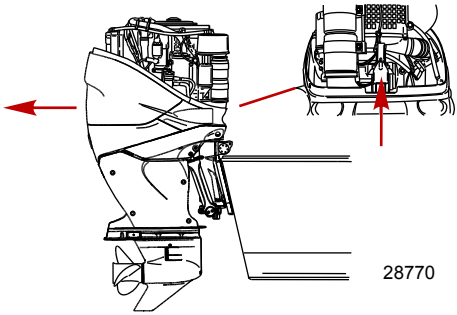
IMPORTANTE: A maioria dos pontos de manutenção só pode ser acessada removendo-se a tampa superior.

1. Puxe os trincos de travamento da tampa superior para cima.



28946

2. Puxe a tampa superior para a frente e levante-a.
3. Puxe o trinco de liberação da tampa para cima.
4. Remova a tampa traseira na direção da traseira do motor de popa.

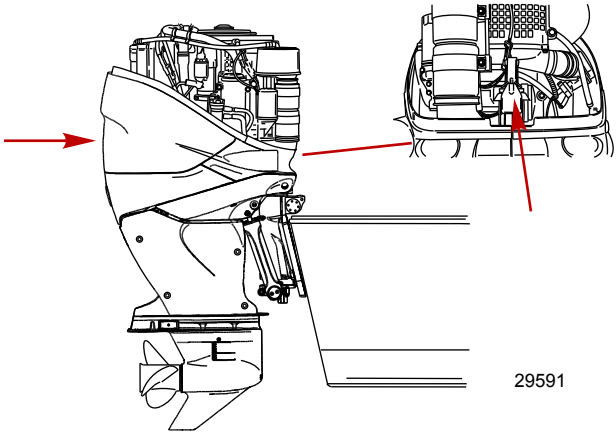


28770

INSTALAÇÃO DA TAMPA

1. Remova a tampa inferior do lado traseiro do motor de popa. Certifique-se de que a vedação de borracha está devidamente encaixada.

2. Trave a tampa no lugar puxando o trinco da tampa para baixo.



3. Coloque a tampa superior no lugar sobre o motor, a parte dianteira primeiro. Certifique-se de que a tampa está devidamente encaixada na vedação de borracha.
4. A tampa superior travará no lugar quando você aplicar pressão de cima para baixo na parte traseira da tampa. Certifique-se de que a tampa está bem presa puxando a parte traseira da tampa para cima.

Cuidados de Limpeza para as Tampas Superior e Inferior

IMPORTANTE: A limpeza a seco (limpeza da superfície plástica quando seca) resultará em pequenos arranhões na superfície. Molhe sempre a superfície antes de limpá-la. Não use detergentes que contenham ácido hidroclorídrico. Siga o procedimento de limpeza e enceramento.

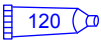
PROCEDIMENTO DE LIMPEZA E DE ENCERAMENTO.

1. Antes de lavar, enxágüe as tampas com água limpa para remover a sujeira e a poeira que podem arranhar a superfície.
2. Lave as tampas com água limpa e sabão neutro não abrasivo. Use um pano limpo e macio ao lavar.
3. Seque cuidadosamente com o pano limpo e macio.
4. Encere a superfície com cera automotiva não abrasiva (cera própria para acabamentos de revestimento claro). Usando um pano limpo e macio, remova à mão a cera aplicada.
5. Para remover arranhões pequenos, use o composto de acabamento para tampa da Mercury Marine (92-859026K 1).

Cuidados de Limpeza para a Cabeça do Motor (Uso em Água Salgada)

Se o motor de popa foi operado em água salgada, remova a tampa superior e a cobertura do volante. Inspecione a cabeça do motor e os componentes da cabeça do motor quanto a acúmulos de sal. Lave bem com água doce para retirar qualquer acúmulo de sal que exista na cabeça do motor e nos seus componentes. Mantenha o spray de água longe do filtro/admissão e alternador. Depois de lavar, espere a cabeça do motor e os componentes secarem. Aplique um spray de proteção contra corrosão Quicksilver ou Mercury Precision nas superfícies de metal externas da cabeça do motor ou nos componentes da cabeça do motor. Não permita que o spray de proteção contra corrosão entre em contato com a correia de tração do alternador nem com os suportes do motor de popa.

IMPORTANTE: Não permita que o spray de proteção contra corrosão entre em contato com a correia de tração do alternador nem com as polias da correia. A correia de tração do alternador pode patinar e ser danificada se entrar em contato com qualquer lubrificante ou spray de proteção contra corrosão.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Proteção contra corrosão	Superfícies de metal externas da cabeça do motor e componentes da cabeça do motor.	92-802878Q55

Inspeção da bateria

A bateria deverá ser inspecionada em intervalos periódicos para garantir a capacidade de arranque adequada do motor.

IMPORTANTE: Leia as instruções de segurança e de manutenção que acompanham a sua bateria.

1. Desligue o motor, antes de fazer a manutenção da bateria.
2. A bateria deve estar bem presa para que não se movimente.
3. Os terminais dos cabos da bateria devem estar limpos, bem apertados e instalados corretamente. O terminal positivo no pólo positivo e o negativo no pólo negativo.
4. Assegure-se de que a bateria esteja equipada com uma tampa protetora, não-condutiva, para evitar o curto-circuito acidental dos seus terminais.

Especificações da Bateria do Motor Verado

IMPORTANTE: Os motores Verado precisam de uma bateria de partida marítima de 12 volt AGM ("Absorbed Glass Matt" - Painel de lã de vidro absorvível) que satisfaça os requisitos mínimos.

Para obter um desempenho ideal, a Mercury Marine não recomenda o uso de baterias de ácido de chumbo tipo células molhadas comuns ou células de gel para dar partida nos motores Verado.

Todo motor Verado deve ser equipado com a sua própria bateria de partida.

Se a utilização do seu barco necessitar de cargas de bateria adicionais para acessórios do barco ou componentes eletrônicos marítimos, recomendamos a instalação de uma ou mais baterias auxiliares.

Escolha uma bateria de 12 volt AGM ("Absorbed Glass Matt" - Painel de lã de vidro absorvível) que satisfaça os seguintes requisitos.

Classificação de Bateria de Partida Verado (SAE) para os EUA	
Bateria de partida Verado exigida	bateria de 12 volt AGM (absorbed glass mat)
Capacidade MCA (marine cranking amps) e de reserva exigidas	bateria de 800 A de partida marítima, no mínimo, com uma capacidade de reserva mínima de 135 minutos RC25

Classificação de Bateria de Partida Verado internacional (EN)	
Bateria de partida Verado exigida	bateria de 12 volt AGM (absorbed glass mat)
Bateria CCA (ampères de partida a frio) e Ah (ampères hora)	1000 A de partida a frio, no mínimo, com um mínimo de 180 ampères hora

NOTA: *Não use baterias de partida do motor que não satisfaçam estas especificações. Se a bateria que não satisfaz as especificações for usada, o sistema elétrico pode apresentar um baixo desempenho.*

IMPORTANTE: Os padrões da indústria náutica (BIA, ABYC, etc.), os padrões federais e os regulamentos da Guarda Costeira devem ser observados quando uma bateria for instalada. Certifique-se de que a instalação dos cabos da bateria satisfaçam o teste de puxar e de que o terminal positivo da bateria está devidamente isolado de acordo com os regulamentos.
Recomenda-se que a bateria seja instalada em uma caixa fechada (obrigatório em alguns Estados). Consulte os regulamentos da sua região.

Quando conectar a bateria do motor, use porcas sextavadas para prender os cabos da bateria aos postes da bateria. Aperte as porcas hexagonais ao torque especificado.

MANUTENÇÃO

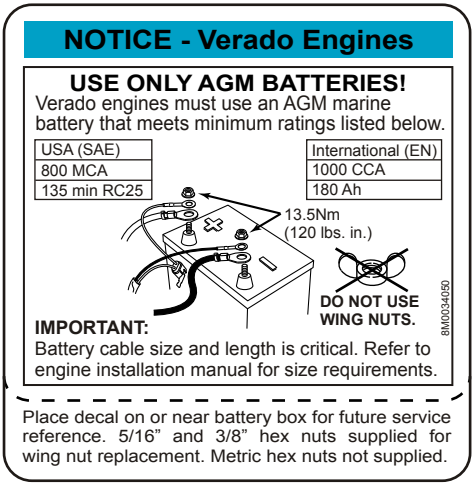
⚠ ADVERTÊNCIA

O sistema DTS (aceleração e troca de marchas digital) pode ficar ser energia se os cabos da bateria não forem devidamente conectados e isso pode resultar em ferimentos graves ou morte se o barco perder o controle. Prenda os cabos da bateria aos postes da bateria com porcas sextavadas para evitar conexões soltas.

Descrição	Nm	lb. in.	lb-ft
Porcas sextavadas	13,5	120	

IMPORTANTE: O diâmetro e comprimento dos cabos da bateria é muito importante. Consulte a tabela de tamanho de cabos da bateria ou o manual de instalação do motor para obter informações sobre o tamanho.

O adesivo deve ser colocado na ou perto da caixa da bateria para ser usado como referência numa manutenção futura. Uma porca sextavada de 5/16 pol. e uma de 3/8 pol. e fornecida por bateria para substituição da porca de orelhas. Não são fornecidas porcas sextavadas métricas.


NOTICE - Verado Engines
USE ONLY AGM BATTERIES!
Verado engines must use an AGM marine battery that meets minimum ratings listed below.
USA (SAE)
800 MCA
135 min RC25
International (EN)
1000 CCA
180 Ah
13.5Nm
(120 lbs. in.)
DO NOT USE WING NUTS.
8M0034050
IMPORTANT:
Battery cable size and length is critical. Refer to engine installation manual for size requirements.
Place decal on or near battery box for future service reference. 5/16" and 3/8" hex nuts supplied for wing nut replacement. Metric hex nuts not supplied.

33871

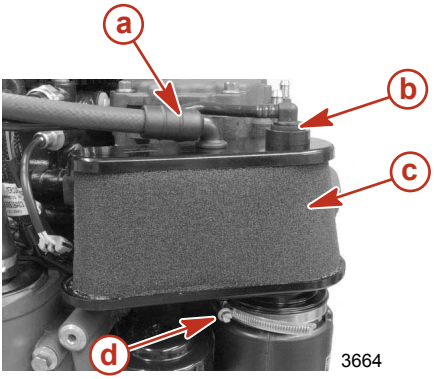
Filtro de Ar

Você pode fazer a manutenção e pode limpar o conjunto do filtro de ar com uma solução de sabão em água morna, se for necessário.

REMOÇÃO E LIMPEZA DO FILTRO DE AR

1. Solte o parafuso da presilha do filtro de ar.

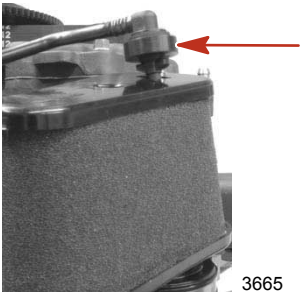
2. Remova a mangueira de ventilação do cárter.



3664

a - Mangueiras de ventilação do cárter
b - Mangueira da válvula de purga do Módulo do Sistema de Combustível (FSM)
c - Conjunto do filtro
d - Parafuso da braçadeira

3. Remova o conjunto do filtro de ar e desconecte a mangueira da válvula de purga do Módulo do Sistema de Combustível (FSM) girando o conjunto do filtro de ar e puxando a mangueira.

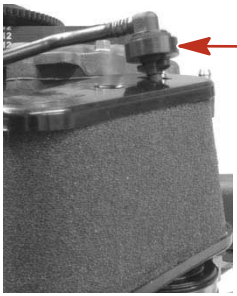

3665

4. Lave o conjunto do filtro de ar em uma solução de água morna e sabão.
5. Seque o conjunto do filtro com ar comprimido.
6. Coloque um pouco de óleo para motor de popa de 4 tempos em um pano ou toalha e aplique levemente no elemento do filtro de ar. Limpe o excesso de óleo. O elemento do filtro de ar deve estar úmido quando você tocar nele.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
110	Óleo para motor de popa de 4 tempos 10W30	Elemento do filtro de ar	92-858045Q01

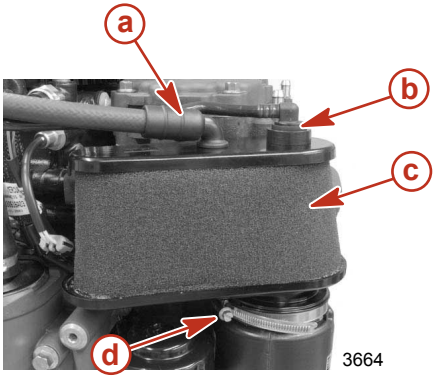
INSTALAÇÃO DO FILTRO DE AR

1. Instale a mangueira da válvula de purga do Módulo do Sistema de Combustível (FSM) ao conjunto do filtro de ar.



3665

2. Instale a mangueira de ventilação do cárter.
3. Instale o conjunto do filtro e aperte bem o parafuso da braçadeira.



3664

a - Mangueiras de ventilação do cárter
b - Mangueira da válvula de purga do Módulo do Sistema de Combustível (FSM)
c - Conjunto do filtro
d - Parafuso da braçadeira

Sistema de combustível.

SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

⚠ ADVERTÊNCIA

O combustível é inflamável e explosivo. Certifique-se de que a chave está na posição desligada e a corda de desligamento do motor está posicionada de forma que o motor não possa ser ligado. Durante a manutenção, não fume nem permita fontes de faíscas ou chamas abertas na área. Mantenha a área de trabalho bem ventilada e evite a exposição prolongada aos vapores. Antes de tentar ligar o motor, verifique sempre se existem vazamentos e limpe qualquer combustível derramado imediatamente.

IMPORTANTE: Utilize um recipiente aprovado para armazenar o combustível. Limpe imediatamente o combustível derramado. O material usado para conter combustível derramado deve ser descartado em um recipiente aprovado.

Antes de fazer a manutenção de qualquer parte do sistema de combustível:

1. Desligue o motor e desconecte a bateria.

2. A manutenção do sistema de combustível deve ser sempre realizada em uma área bem ventilada.
3. Depois de completar a manutenção, verifique sempre se existe qualquer sinal de vazamento de combustível.

INSPEÇÃO DA LINHA DE COMBUSTÍVEL

Verifique visualmente se existem rachaduras, vazamentos, endurecimento ou outros sinais de deterioração nas linhas de combustível. Se encontrar qualquer uma destas condições, a linha de combustível devem ser substituídas.

FILTRO DE COMBUSTÍVEL DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA

NOTA: *O sistema de advertência será ativado quando a água no filtro de combustível atingir o nível máximo. Consulte a seção* ***Características e controles - sistema de advertência.***

Este filtro remove a umidade e resíduos do combustível. Se o suporte do filtro ficar cheio de água, a água pode ser removida. Se o filtro ficar entupido com resíduos, substitua o filtro.

Consulte a seção **Cronograma de inspeção e manutenção** para obter informações sobre o intervalo de manutenção adequado.

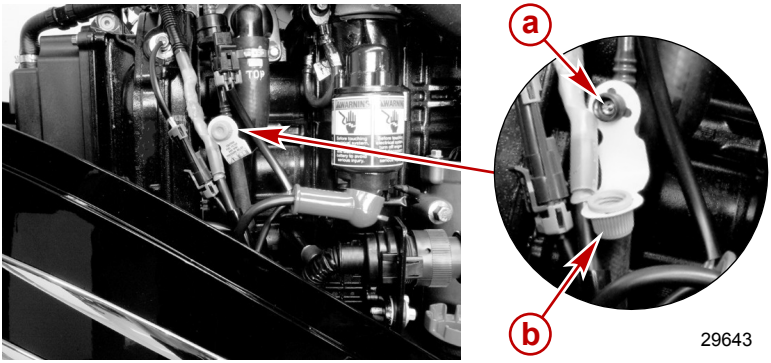
Remoção do filtro

1. Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (desligada).
2. Remova a tampa da válvula de alívio de purga de vapor do combustível.

⚠ CUIDADO

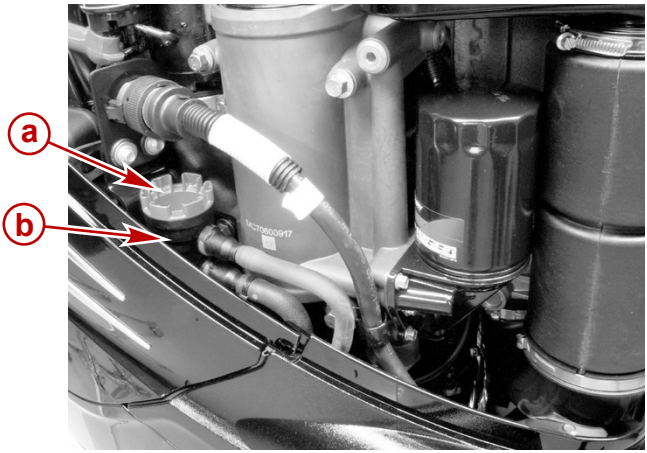
A falha em liberar pressão do sistema de combustível poderá causar o borrifamento do combustível, o que pode causar um incêndio ou explosão. Permita que o motor esfrie completamente e libere toda a pressão do combustível antes de efetuar manutenção de qualquer peça do sistema de combustível. Sempre proteja os olhos e a pele de combustível e vapores pressurizados.

3. Coloque um pano ou toalha ao redor da válvula. Empurre a haste da válvula para liberar a pressão do combustível.



a - Válvula de alívio de purga de vapor de combustível
b - Tampa

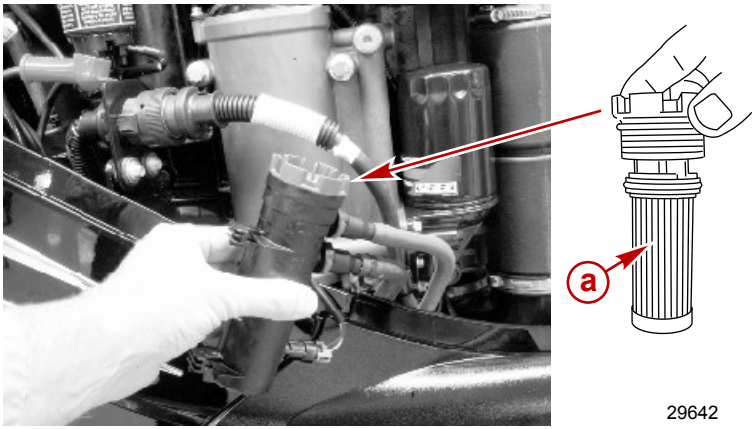
4. Deslize o suporte do filtro para cima para soltá-lo da braçadeira. As mangueiras e os cabos podem permanecer ligados ao suporte do filtro.



29644

a - Filtro de combustível
b - Porta-filtro

5. Use uma ferramenta de remoção/instalação de filtro ou use a haste de uma chave de fenda entre as pegas da tampa do filtro e desenrosque o filtro.



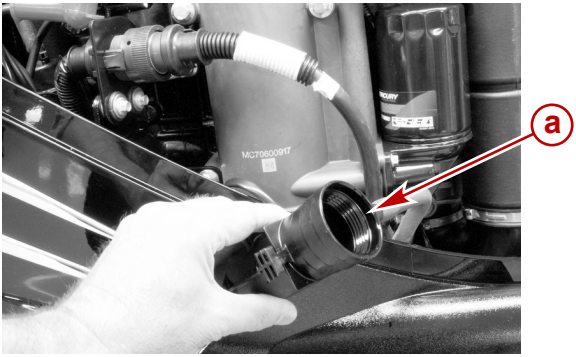
29642

a - Filtro de combustível

MANUTENÇÃO

Drenagem do filtro

1. Incline o suporte do filtro para drenar o fluido dentro de um recipiente adequado.

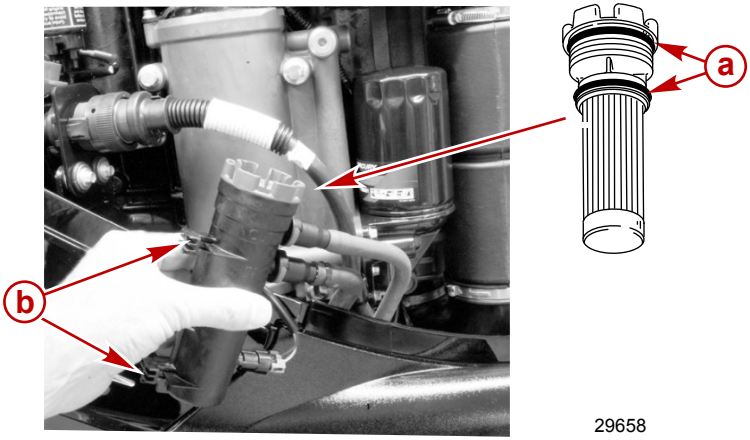


29648

a - Porta-filtro

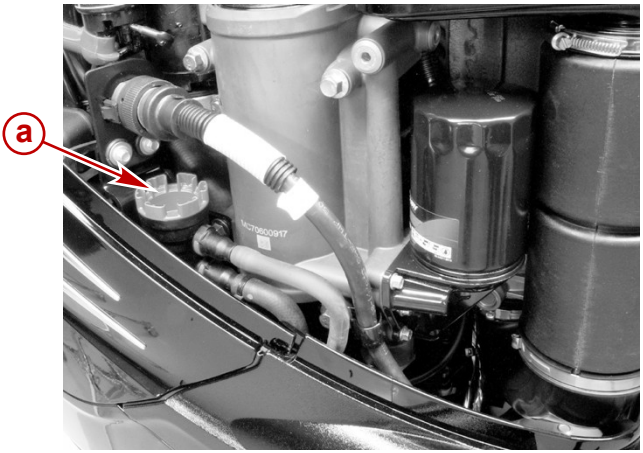
Instalação do filtro

1. Lubrifique os anéis em O com óleo.
2. Instale o filtro e aperte-o bem.
3. Insira as lingüetas de montagem do suporte do filtro nas ranhuras da braçadeira e empurre para baixo no suporte do filtro para que as lingüetas de montagem deslizem até a posição de travamento.



29658

a - Vedações do anel em O
b - Lingüeta de montagem do porta-filtro



29652

a - Filtro de combustível instalado

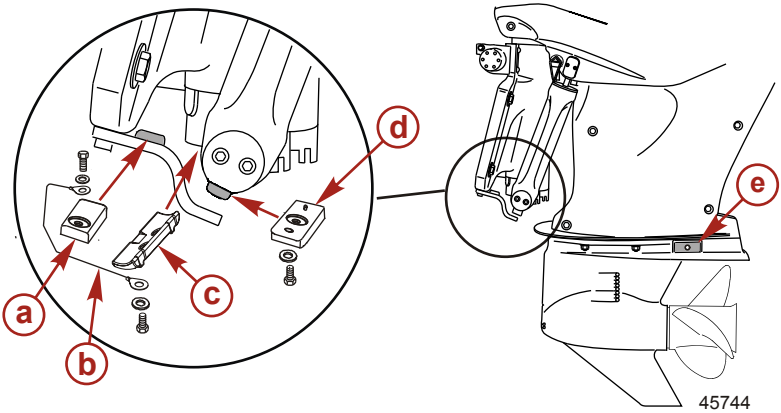
IMPORTANTE: Verifique visualmente se existem vazamentos no filtro girando a chave de ignição para a posição de funcionamento, forçando combustível para dentro do filtro.

Ânodos de proteção contra corrosão

O motor de popa tem ânodos de controle de corrosão em diferentes locais. Um ânodo ajuda proteger o motor de popa contra a corrosão galvânica sacrificando o seu metal que é corroído lentamente ao invés dos metais do motor de popa.

MANUTENÇÃO

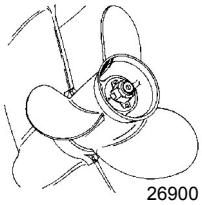
Os ânodos precisam ser inspecionados periodicamente, especialmente em água salgada (que acelera a corrosão). Para manter esta proteção, substitua o ânodo antes de sua corrosão completa. Nunca pinte nem aplique revestimento de proteção no ânodo, pois isto reduzirá sua eficácia.



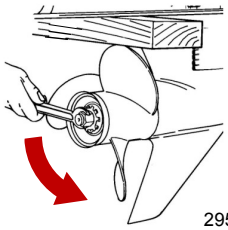
- **a -** Dois ânodos de controle na placa de respingo.
- **b -** Fio terra
- **c -** Um ânodo de proteção na base do pedestal.
- **d -** Dois ânodos de controle na parte inferior do aríete do compensador.
- **e -** Dois ânodos de controles nas laterais da caixa de câmbio.

Substituição da hélice - Eixo da hélice de 25,4 mm (1.0 pol) de diâmetro

1. Coloque o câmbio de marchas em ponto morto.
2. Endireite as lingüetas do retentor da porca da hélice.



3. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de câmbio e a hélice para que ela não se mova e retire a porca da hélice.

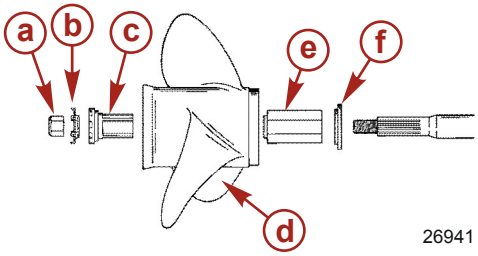


29592

4. Puxe a hélice diretamente para fora do eixo. Se a hélice estiver presa ao eixo e não puder ser retirada, leve o motor a um concessionário autorizado para que hélice possa ser retirada.
5. Para auxiliar na remoção futura da hélice, aplique uma camada generosa dos seguintes produtos Mercury/Quicksilver nas ranhuras do eixo da hélice:

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
94	Graxa Anticorrosão	Ranhuras do eixo da hélice	92-802867 Q1
95	2-4-C com Teflon	Ranhuras do eixo da hélice	92-802859Q 1

6. **Hélices do cubo de impulso Flo-Torq II** - Instale o cubo de impulso de avanço, a camisa da tração substituível, a hélice, o cubo de impulso, retentor da porca da hélice e porca da hélice no eixo.



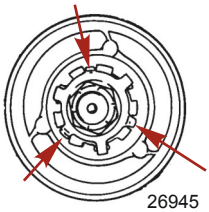
26941

a - Porca da hélice
b - Retentor da porca da hélice
c - Cubo de impulso
d - Hélice
e - Camisa de tração substituível
f - Cubo de impulso para a frente

7. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de câmbio e a hélice e torqueie de acordo com as especificações.

Descrição	Nm	lb-in.	lb-ft
Porca da hélice	75		55

8. Prenda a porca da hélice entortando três das linguetas para dentro das ranhuras do cubo de impulso.



26945

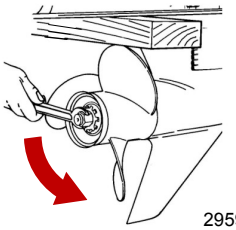
MANUTENÇÃO

Substituição da hélice - Eixo da hélice de 31,75 mm (1-1/4 pol) de diâmetro

⚠ ADVERTÊNCIA

Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.

1. Coloque o câmbio de marchas em ponto morto.
2. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de câmbio e a hélice para bloquear a hélice e retirar a porca da hélice.



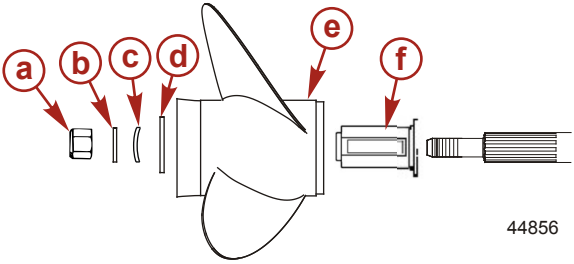
29592

3. Puxe a hélice diretamente para fora do eixo. Se a hélice estiver presa ao eixo e não puder ser retirada, leve o motor a um concessionário autorizado para que hélice possa ser retirada.
4. Para auxiliar na remoção futura da hélice, aplique uma camada generosa dos seguintes produtos Mercury/Quicksilver nas ranhuras do eixo da hélice:

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
94	Graxa Anticorrosão	Ranhuras do eixo da hélice	92-802867 Q1
95	2-4-C com Teflon	Ranhuras do eixo da hélice	92-802859Q 1

NOTA: *Hélices usadas em eixo da hélice de 31,75 mm (1-2/4 pol) de diâmetro requerem um kit de cubo da hélice de serviço pesado.*

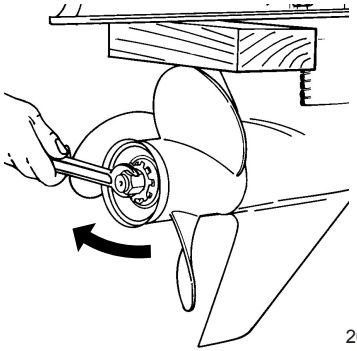
5. **Cubo da hélice de serviço pesado** - Instale o cubo da hélice, a hélice, a arruela, a arruela Belleville, a arruela e porca da hélice no eixo.



44856

a - Porca da hélice
b - Arruela
c - Arruela Belleville.
d - Arruela
e - Hélice
f - Cubo da hélice

6. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de câmbio e a hélice e aperte a porca da hélice de acordo com o torque especificado.

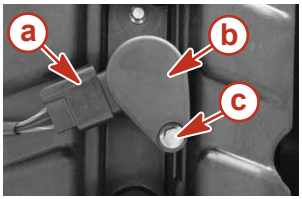


2691

Descrição	Nm	lb-in.	lb-ft
Porca da hélice	75		55

Inspeção e substituição da vela de ignição

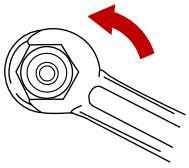
1. Remova as tampas dianteira e traseira. Consulte o **Remoção e Instalação da Tampa**.
2. Desconecte os conectores do cabo de seis fios das ligações da bobina de grafite.
3. Remova os parafusos de montagem, usando um movimento de torção e puxe as bobinas de grafite das velas de ignição.



3658

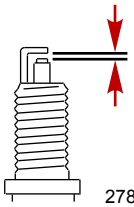
a - Conector do chicote
b - Bobina da vela
c - Parafuso

4. Remova as velas de ignição para inspecioná-las. Substitua a vela de ignição se o elétrodo estiver gasto, se as roscas da área de vedação estiverem corroídas, ou se o isolamento estiver áspero, rachado, quebrado, com bolhas ou com fuligem.



28438

5. Regule a folga da vela de ignição de acordo com as especificações.



27848

Vela de Ignição	
Abertura da vela da ignição	0,8 mm (0.0315 in.)

6. Uso de água salgada – Aplique uma fina camada de Composto Antiemperramento nas roscas das velas de ignição.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
81	Antigripante	Roscas da vela de ignição	92-881091K 1

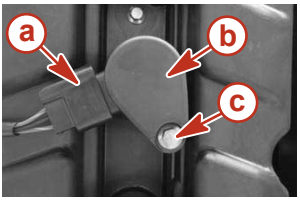
7. Limpe a área do encaixe da vela de ignição.
8. Antes de reinstalar as velas, limpe completamente a sujeira dos suportes das velas. Instale as velas apertando-as à mão. Depois aperte-as mais 1/4 de volta ou com os torques especificados.

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Vela de ignição	27		20

9. Empurre as bobinas da vela sobre as velas de ignição usando um movimento de torção.
10. Prenda as bobinas com os parafusos de retenção. Aperte de acordo com as especificações.

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Parafusos	8	71	

11. Conecte os conectores do cabo de seis fios às conexões das bobinas de grafite.



3658

a - Conector do chicote
b - Bobina da vela
c - Parafuso

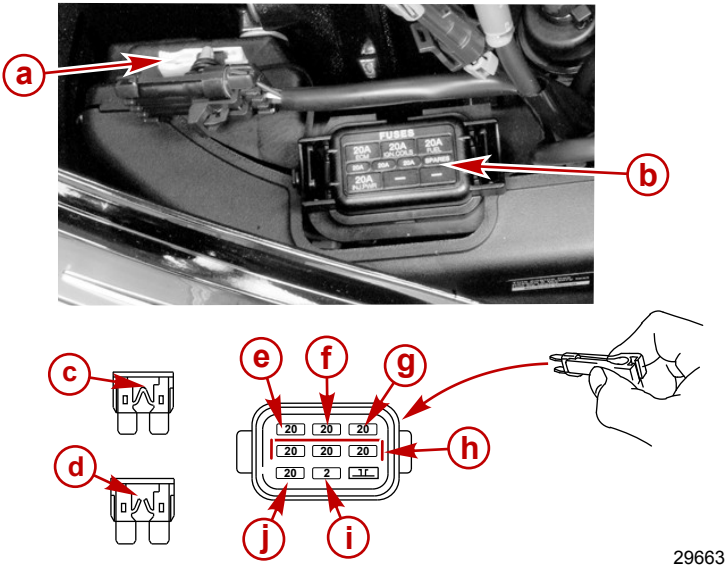
12. Instale as tampas traseira e superior novamente.

Fusíveis

Os circuitos da fiação elétrica do motor de popa são protegidos contra sobrecargas por fusíveis. Se um fusível queimar, localize e corrija a causa da sobrecarga. Se a causa não for encontrada, o fusível poderá queimar outra vez.

Remova o saca-fusíveis do suporte.

Remova a tampa do porta-fusíveis. Remova o fusível queimado suspeito e verifique o filamento prateado dentro do fusível. Se a fita estiver partida, substitua o fusível. Substitua o fusível por um novo de mesma amperagem.



29663

- **a -** Saca-fusíveis
- **b -** Porta-fusíveis
- **c -** Fusível em bom estado
- **d -** Fusível queimado
- **e -** Módulo de Controle Eletrônico e válvula de purga "ECM" – fusível de 20 A
- **f -** Bobinas de ignição "ING. COILS" – fusível de 20 A
- **g -** Injeção de combustível "FUEL" – fusível de 20 A
- **h -** Fusíveis sobressalentes (3)
- **i -** Terminal de diagnóstico – fusível de 2 A
- **j -** Alimentação do injetor e válvula de potência auxiliar "INJ. PWR." – fusível de 20 A

Sistema de Fios do DTS

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar a possibilidade de ferimentos graves ou morte provocados por uma perda de controle do barco, não corte nem perfure quaisquer isolamentos de fios do sistema DTS. Cortar ou perfurar os isolamentos dos fios permitirá a entrada de água nos fios. A entrada de água poderá causar falhas nos fios e a perda de controle do acelerador e do câmbio de marchas.

- Certifique-se de que os cabos não passam perto de extremidades pontiagudas, superfícies quentes ou peças em movimento.
- Certifique-se de que todos os conectores e receptáculos não utilizados estão cobertos com uma tampa resistente.
- Certifique-se de que todos os cabos estão bem presos ao longo das suas trajetórias.

MANUTENÇÃO

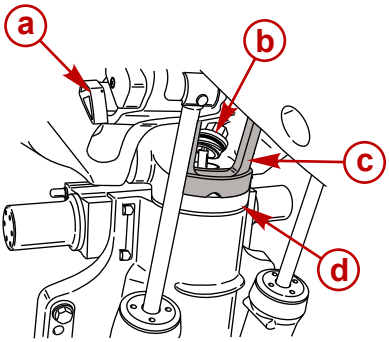
Inspeção da Correia de Tração Auxiliar

Inspecione a correia de tração do acessório e leve o motor a um concessionário autorizado para substituí-la caso seja detectada qualquer das seguintes condições.

- Rachaduras na parte posterior da correia ou na base das ranhuras em V.
- Desgaste excessivo nas bases das ranhuras.
- Partes da borracha envolvidas por óleo.
- Superfícies da correia danificadas.
- Sinais de desgastes nas bordas ou superfícies externas da correia.

Verificação do Fluido de Compensação Hidráulica

1. Incline o Motor de Popa para a posição superior máxima.
2. Gire a braçadeira do suporte de inclinação para baixo.
3. Abaixe o motor de popa até que as braçadeiras de suporte fiquem apoiadas no pedestal.
4. Remova o tampão do bocal de enchimento da compensação hidráulica. O tampão de enchimento só precisa de 1/4 de volta para ser removido.



29312

a - Alavanca do suporte de inclinação
b - Tampão do bocal de enchimento da compensação hidráulica
c - Incline a braçadeira de suporte
d - Pedestal

5. O nível do fluido deve estar a aproximadamente25 mm (1 in.) da parte superior do bocal de enchimento. Adicione Fluido de Compensação Hidráulica e da Direção Quicksilver ou Mercury Precision. Se não estiverem disponíveis, utilize fluido de transmissão automática (ATF) para veículos automotores.

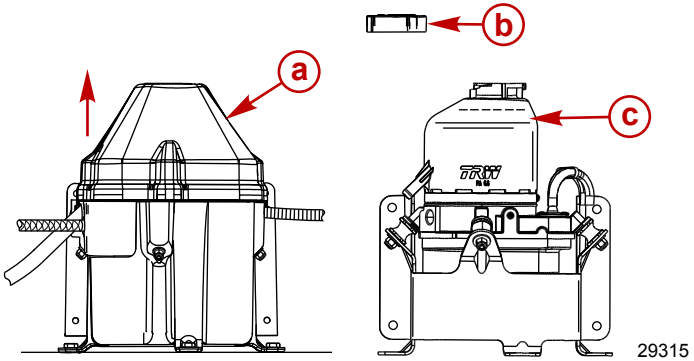
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
114	Fluido de Compensação Hidráulica e de Direção	Sistema de compensação hidráulica	92-802880Q1

6. Volte a instalar o tampão do bocal de enchimento de compensação hidráulica. Aperte o tampão de enchimento 1/4 de volta. O tampão vai encaixar no lugar. Não aperte além deste ponto.

MANUTENÇÃO

Como Verificar o Fluido do Sistema de Direção Hidráulica

Remova a cobertura da direção hidráulica e o tampão do bocal de enchimento para verificar o nível de fluido. O nível do fluido deve estar ligeiramente abaixo da parte inferior do orifício de enchimento. Use fluido de direção sintético SAE 0W-30, se necessário.



a - Tampa da direção hidráulica
b - Tampa do bocal de enchimento
c - Nível encher/cheio

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
138	Fluido Sintético de Direção Hidráulica SAE 0W-30	Sistema de direção hidráulica	92-858076K01

Troca de óleo do motor

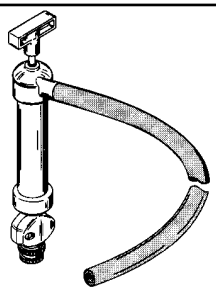
CAPACIDADE DE ÓLEO DO MOTOR

A capacidade de óleo do motor é aproximadamente7,0 litros (7.4 qt).

MÉTODO DE BOMBA

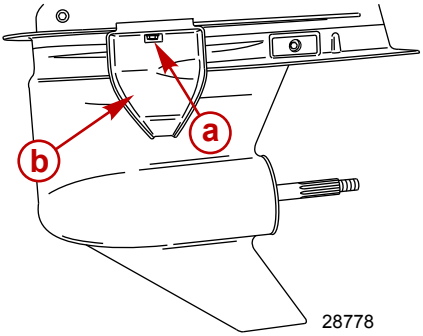
IMPORTANTE: Incline o motor de popa para fora/cima além da posição vertical por aproximadamente um minuto para permitir que o óleo preso seja drenado de volta para o coletor de óleo.
IMPORTANTE: Para reduzir ou evitar o derramamento de óleo quando o filtro de óleo for removido, certifique-se de que o motor de popa está nivelado (não inclinado) e frio ou não trabalhou por pelo menos uma hora.
IMPORTANTE: Prefira o método com bomba para remover o óleo do motor de modelos XXL. Se utilizar o método de drenagem, um funil de drenagem de óleo deve ser usado para desviar o óleo da placa de respingo inferior e para dentro do recipiente.

1. Incline o motor de popa para fora/cima além da posição vertical por aproximadamente um minuto para permitir que o óleo preso seja drenado de volta para o coletor de óleo.
2. Coloque o motor de popa na posição vertical.
3. Remova a vareta medidora e deslize o tubo adaptador da bomba de óleo do cárter através do orifício da vareta medidora, até a parte inferior do coletor de óleo do motor.
4. Bombeie o óleo do motor para dentro de um recipiente adequado.

Bomba de óleo do cárter	91-90.265A 5
 11591	Auxilia na remoção do óleo do motor sem a drenagem do cárter.

MÉTODO DE DRENAGEM

1. Incline o motor de popa para fora/cima além da posição vertical por aproximadamente um minuto para permitir que o óleo preso seja drenado de volta para o coletor de óleo.
2. Coloque o motor de popa na posição vertical.
3. Coloque um recipiente adequado sob o tampão do coletor de óleo do motor. O tampão de drenagem/arruela de vedação estão localizados sob a placa de respingo (lado de bombordo do motor de popa).
4. Solte o tampão de drenagem/arruela de vedação. Instale o funil de drenagem de óleo sobre o tampão de drenagem/arruela de vedação.



28778

a - Tampão de drenagem/arruela de vedação
b - Funil para drenagem do óleo

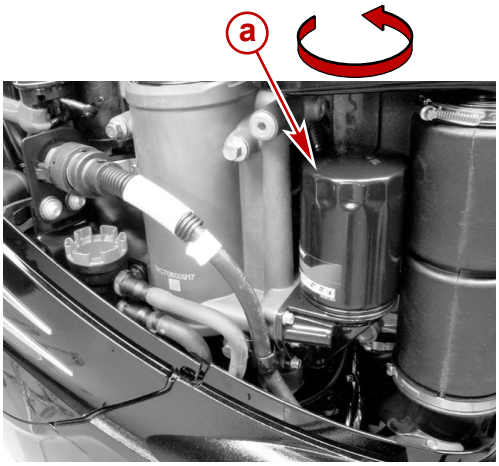
Funil para drenagem do óleo	91-892866A01
4993	Impede que o óleo de drenagem do motor entre em contato com as placas de anti-respingo e anti-cavitação.

5. Remova o tampão de drenagem/arruela de vedação e drene o óleo do motor para dentro de um recipiente.
6. Volte a instalar o tampão de drenagem/arruela de vedação.

TROCA DO FILTRO DE ÓLEO

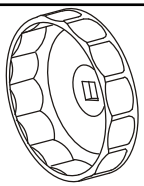
IMPORTANTE: Para reduzir ou evitar derramamento de óleo quando remover o filtro de óleo, certifique-se de que o motor de popa está reto (não está inclinado) e o motor está frio ou não esteve a trabalhar por pelo menos uma hora.

1. Retire a tampa superior.
2. Coloque um pano ou uma toalha debaixo do filtro de óleo para absorver qualquer óleo que vaze.
3. Desaparafuse o filtro antigo usando uma chave de filtro de óleo e girando o filtro no sentido anti-horário.



29662

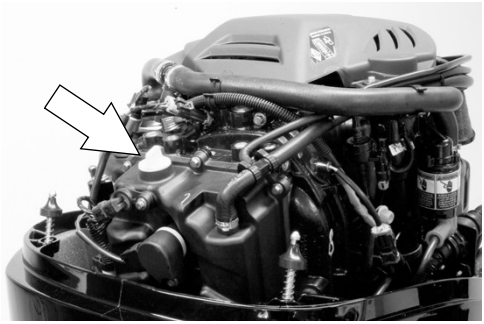
a - Filtro de óleo

Ferramenta para Filtros de Óleo	91-889277
 5221	Auxilia na remoção do filtro de óleo.

4. Limpe a base de montagem do filtro de óleo.
5. Aplique uma camada de óleo limpo na gaxeta do filtro. Não use graxa lubrificante.
6. Enrosque o filtro novo até que a gaxeta entre em contato com a base e depois aperte entre 3/4 a 1 volta.

ENCHIMENTO COM ÓLEO

1. Remova o tampão de enchimento de óleo e adicione o óleo recomendado até o ponto médio da faixa de operação (ponto médio da região hachurada). Adicionar aproximadamente7 litros (7.4 qt) fará o nível subir até o ponto médio da região hachurada.



29681

2. Volte a colocar a tampa do bocal de enchimento.
3. Com o motor de popa na água ou a mangueira de irrigação de água de arrefecimento, faça o motor trabalhar por cinco minutos em marcha lenta para verificar se há vazamentos no filtro de óleo.
4. Desligue o motor e verifique o nível do óleo.

Lubrificação da caixa de câmbio

LUBRIFICAÇÃO DA CAIXA DE ENGRENAGENS

Verifique se existe água no lubrificante quando adicionar ou trocar o lubrificante da caixa de engrenagens. Se houver água, esta pode ter se acumulado na parte inferior e será eliminada antes do lubrificante, ou pode se misturar com o lubrificante adquirindo uma aparência leitosa. Se notar a existência de água, leve o motor ao seu concessionário para que ele verifique a caixa de engrenagens. A existência de água no lubrificante pode provocar defeitos prematuros nos mancais ou, durante períodos de temperaturas extremamente baixas, congelará e danificará a caixa de engrenagens.

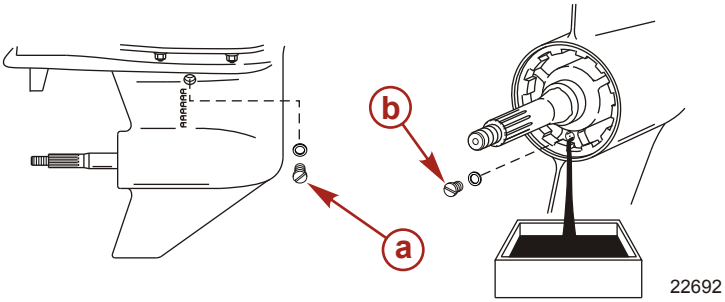
Verifique se existem partículas de metal no lubrificante da caixa de engrenagens. Uma pequena quantidade de partículas de metal indica um desgaste normal das engrenagens. Uma quantidade excessiva de metal, ou de partículas maiores (pedaços) pode indicar um desgaste anormal das engrenagens e deve ser verificado por um concessionário autorizado.

CAIXA DE CÂMBIO DE 122 MM (4.8 POL) DE DIÂMETRO

Drenagem da Caixa de Câmbio

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Retire a hélice. Consulte **Substituição da hélice**.
3. Coloque um recipiente para drenagem sob o motor de popa.

4. Remova o tampão de ventilação, o tampão de drenagem/abastecimento e drene o lubrificante.



a - Tampão de ventilação
b - Tampão do bocal de enchimento/drenagem

Capacidade de lubrificante da caixa de câmbio

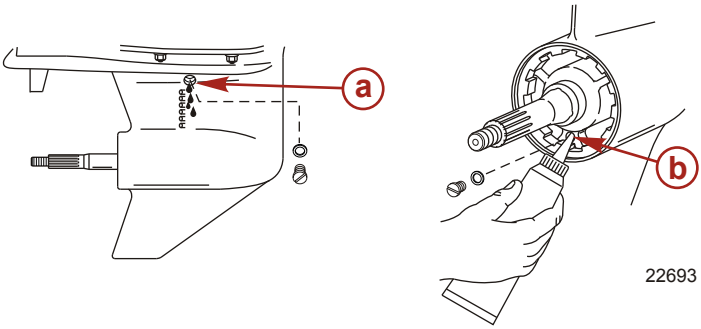
A capacidade de lubrificante da caixa de câmbio é de, aproximadamente, 970 ml (32.8 fl oz).

Recomendação de Lubrificante para a Caixa de Câmbio

Lubrificante para Câmbio de Alto Desempenho Mercury ou Quicksilver.

Como verificar o nível de lubrificante e reabastecimento da caixa de câmbio

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Remova o tampão de ventilação/arruela de vedação.
3. Tampão de enchimento/drenagem. Coloque o tubo do lubrificante dentro do orifício do tampão do bocal de enchimento e adicione lubrificante até que o lubrificante apareça no orifício de ventilação.



a - Orifício de ventilação
b - Orifício de enchimento

IMPORTANTE: Substitua as arruelas de vedação, se estiverem danificadas.

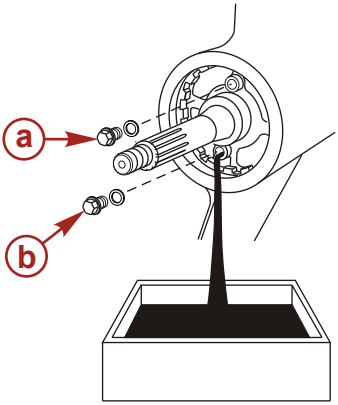
4. Pare de adicionar o lubrificante. Instale o tampão de ventilação e a arruela de vedação antes de remover o tubo do lubrificante.
5. Remova o tubo de lubrificante e reinstale o tampão de drenagem/abastecimento e a arruela vedante limpos.

MANUTENÇÃO

CAIXA DE CÂMBIO DE 137 MM (5.4 POL) DE DIÂMETRO

Drenagem da caixa de câmbio

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Retire a hélice. Consulte **Substituição da hélice**.
3. Coloque um recipiente para drenagem sob o motor de popa.
4. Remova o tampão de ventilação, o tampão de drenagem/abastecimento e drene o lubrificante.



45900

a - Tampão de ventilação
b - Tampão do bocal de enchimento/drenagem

Capacidade de lubrificante da caixa de câmbio

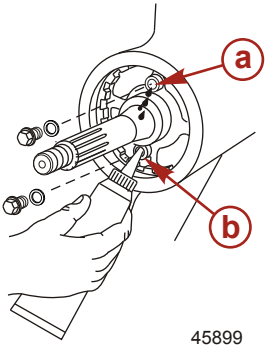
A capacidade de lubrificante da caixa de câmbio é de, aproximadamente, 850 ml (28.7 fl oz).

Recomendação de lubrificante para a caixa de câmbio

Lubrificante para Câmbio de Alto Desempenho Mercury ou Quicksilver.

Como verificar o nível de lubrificante e reabastecimento da caixa de câmbio

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Remova o tampão de ventilação/arruela de vedação.
3. Tampão de enchimento/drenagem. Coloque o tubo do lubrificante dentro do orifício do tampão do bocal de enchimento e adicione lubrificante até que o lubrificante apareça no orifício de ventilação.



45899

a - Orifício de ventilação
b - Orifício de enchimento

IMPORTANTE: Substitua as arruelas de vedação, se estiverem danificadas.

4. Pare de adicionar o lubrificante. Instale o tampão de ventilação e a arruela de vedação antes de remover o tubo do lubrificante.

5. Remova o tubo de lubrificante e reinstale o tampão de drenagem/abastecimento e a arruela vedante limpos.